

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ СОЦИАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ»

Утверждаю
Декан факультета
Ж.В. Игнатенко
« 28 » 10 2020 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Технологии распределенной обработки данных

Направление подготовки: 09.03.02 Информационные системы и технологии

Направленность (профиль) программы: Информационные технологии в управлении предприятием

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очная, заочная

Год начала подготовки – 2020

Разработана
канд. техн. наук, доцент
А.В. Чернышов

Рекомендована
на заседании кафедры
от « 28 » 10 20 20 г.
протокол № 2
Зав. кафедрой А.Ю. Орлова

Одобрена
на заседании учебно-методической
комиссии факультета
от « 28 » 10 20 20 г.
протокол № 2
Председатель УМК
Ж.В. Игнатенко

Согласована
зав. выпускающей кафедры
А.Ю. Орлова

Ставрополь, 2020 г.

Содержание

1. Цели освоения дисциплины	3
2. Место дисциплины в структуре ОПОП.....	3
3. Планируемые результаты обучения по дисциплине	3
4. Объем дисциплины и виды учебной работы	4
5. Содержание и структура дисциплины.....	6
5.1. Содержание дисциплины	6
5.2. Структура дисциплины.....	7
5.3. Занятия семинарского типа	8
5.4. Курсовой проект (курсовая работа, расчетно-графическая работа, реферат, контрольная работа).....	8
5.5. Самостоятельная работа	8
6. Образовательные технологии.....	Ошибка! Закладка не определена.
7. Фонд оценочных средств (оценочные материалы) для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации	Ошибка! Закладка не определена.
8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	10
8.1. Основная литература	10
8.2. Дополнительная литература.....	10
8.3. Программное обеспечение	10
8.4. Профессиональные базы данных.....	10
8.5. Информационные справочные системы	10
8.6. Интернет-ресурсы	10
8.7. Методические указания по освоению дисциплины.....	11
9. Материально-техническое обеспечение дисциплины	13
10. Особенности освоения дисциплины лицами с ограниченными возможностями здоровья	13
Приложение 1.....	15

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями освоения дисциплины «Технологии распределённой обработки данных» являются: получение необходимых теоретических знаний и практических навыков в распределенном программировании для задач распределенной обработки данных, изучение основных принципов построения распределенных информационных систем.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Дисциплина (Б.1.ДВ.4) «Технологии распределённой обработки данных» входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений, - дисциплины по выбору, Блока 1 «Дисциплины (модули)» и находится в логической и содержательно-методической связи с другими дисциплинами.

Предшествующие дисциплины (курсы, модули, практики)	Последующие дисциплины (курсы, модули, практики)
Методы и средства проектирования информационных систем и технологий Архитектуры информационных систем Информационные системы и технологии	

Требования к «входным» знаниям, умениям и навыкам обучающегося, необходимым при освоении данной дисциплины

Знать:

- принципы построения и методы работы в распределенных системах обработки информации;

- основные законы, термины и определения дисциплины;

- эффективное использование клиентских и серверных Web-технологий

- процесс создания программного обеспечения

- устройство распределенной файловой системы HDFS.

- основные модели параллельных вычислений

Уметь:

- создавать программы с распределенной обработкой данных.

- профессионально использовать методы распределенной обработки данных для решения реальных задач.

- использовать клиентские и серверные технологии построения и эксплуатации распределенных информационных систем.

Владеть:

- языком гипертекстовой разметки

- языком гипертекстовой разметки HTML

- расширяемым языком гипертекстовой разметки XML

- средствами разработки клиентских программ.

- знаниями и практическими навыками для решения задач распределенной обработки данных;

- навыками практического использования модели параллельных вычислений.

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Формируемые компетенции (код компетенции, наименование)	Планируемые результаты обучения
ПК-5 Способен разрабатывать модели бизнес-процессов и адаптировать бизнес-процессы к возможностям ИС организации	Знать: инструменты и методы моделирования бизнес-процессов в ИС, основы реинжиниринга бизнес-процессов организации, возможности типовой ИС, предметные области автоматизации, основы управления организационными изменениями,

	<p>современные подходы и стандарты автоматизации организации, методики описания и моделирования бизнес-процессов, средства моделирования бизнес-процессов, современные инструменты и методы управления организацией, в том числе методы планирования деятельности, распределения поручений, контроля исполнения, принятия решений, основы реинжиниринга бизнес-процессов организации.</p> <p>Уметь: анализировать исходную документацию, анализировать функциональные разрывы, применять средства построения модели бизнес-процесса, применять средства моделирование бизнес-процессов</p> <p>Владеть: навыками сбора исходных данных у заказчика, разработки модели бизнес-процессов и предлагаемых изменений, согласования с заказчиком модели бизнес-процессов, моделирования бизнес – процессов</p>
ПК-6 Способен выявлять, анализировать, разрабатывать архитектуры и прототипы ИС	Знать: организацию и архитектуры ИС, инструменты и методы верификации архитектуры ИС..
	Уметь: проектировать и верифицировать архитектуру ИС, разрабатывать прототип ИС в соответствии с требованиями, тестировать прототип ИС на проверку корректность архитектурных решений, анализировать результатов тестов, принимать решения о пригодности архитектуры, согласовывать пользовательские интерфейсы с заказчиком, разрабатывать архитектурную спецификацию ИС
	Владеть: навыками проектирования и верификации архитектуры ИС, разработки архитектурной спецификации ИС, согласования архитектурной спецификации ИС с заинтересованными сторонами

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общий объем дисциплины составляет 4 зачетных единиц, 144 академических часа.

Очная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Триместры
		Б
Контактная работа (всего)	42	42
в том числе:		
1) занятия лекционного типа (ЛК)	14	14

из них		
– лекции	14	14
2) занятия семинарского типа (ПЗ)	28	28
из них		
– семинары (С)		
– практические занятия (ПР)	28	28
– лабораторные работы (ЛР)		
3) групповые консультации		
4) индивидуальная работа		
5) промежуточная аттестация		
Самостоятельная работа (всего) (СР)	102	102
в том числе:		
Курсовой проект (работа)		
Расчетно-графические работы		
Контрольная работа		
Реферат		
Самоподготовка (самостоятельное изучение разделов, проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумами т.д.)	102	102
Подготовка к аттестации		
Общий объем, час	144	144
Форма промежуточной аттестации		Зачет

Заочная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Триместры
		Г
Контактная работа (всего)	14,3	14,3
в том числе:		
1) занятия лекционного типа (ЛК)	4	4
из них		
– лекции	4	4
2) занятия семинарского типа (ПЗ)	10	10
из них		
– семинары (С)		
– практические занятия (ПР)	10	10
– лабораторные работы (ЛР)		
3) групповые консультации		
4) индивидуальная работа		
5) промежуточная аттестация	0,3	0,3
Самостоятельная работа (всего) (СР)	129,7	129,7
в том числе:		
Курсовой проект (работа)		
Расчетно-графические работы		
Контрольная работа		
Реферат		
Самоподготовка (самостоятельное изучение разделов, проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумами т.д.)	126	126

занятиям, коллоквиумами т.д.)		
Подготовка к аттестации	3,7	3,7
Общий объем, час	144	144
Форма промежуточной аттестации		Зачет

5. СОДЕРЖАНИЕ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Содержание дисциплины

№ раздела (темы)	Наименование раздела (темы)	Содержание раздела (темы)
1.	Введение в распределенные вычисления	Многопроцессность (concurrency), асинхронность и параллелизм. Процессы и потоки, способы взаимодействия. Основы многопоточного программирования с общей памятью на примере языка Java. Недетерминированность, состояние гонки. Синхронизация доступа к общим данным, взаимное исключение, блокировка. Взаимная блокировка. Условная синхронизация потоков. Циклический барьер. Конфигурируемый пул потоков. Модель взаимодействия процессов, основанная на асинхронном обмене сообщениями
2.	Технология «клиент-сервер»	Принципы построения распределенных систем обработки информации. Основы технологии «клиент-сервер». Процесс-сервер, процесс-клиент. Схема взаимодействия клиента и сервера.
3	Серверы приложений и прикладные протоколы	Серверы приложений: типы, назначение, функции. Протоколы прикладного уровня: Telnet, HTTP, FTP, SMTP. Удаленный вызов процедур RPC. Их назначение и применение
4	Принципы разработки параллельных алгоритмов	Цели применения параллельных вычислений. Пути достижения параллелизма. Классификация вычислительных систем. Системы с общей разделяемой памятью. Системы с распределенной памятью. Модель параллельного алгоритма, граф «операции-операнды», расписание вычислений. Теоретические оценки времени выполнения параллельного алгоритма. Характеристики параллельных алгоритмов: ускорение, эффективность, стоимость. Оценка коммуникационной сложности параллельных алгоритмов
5	Распределенные системы и технологии распределенного программирования	Цели построения и виды распределенных систем. Способы взаимодействия распределенных процессов. Обмен сообщениями. Удаленные вызовы процедур. Пространство кортежей. Распределенная общая память. Современные технологии распределенного программирования: Java RMI. Проблемы построения распределенных систем, способы повышения отказоустойчивости.
6	Распределенная файловая	Клиент HDFS. Сервер файлов контрольных точек

	система	(CheckpointNode), сервер резервных копий (BackupNode). Обновления и снимки файловой системы. Чтение и запись файлов Размещение блоков. Управление репликацией. Балансировщик. Сканер блоков. Копирование данных между кластерами. Практическое использование файловой системы Долговечность хранения данных. Возможности совместного использования ресурсов HDFS. Масштабирование и объединение файловой системы
7	Текущие задачи в области распределенной обработки данных	Текущее состояние в области распределенной обработки данных, примеры технологий, задач и объемов обрабатываемых данных. Обзор актуальных задач в области распределенной обработки данных

5.2. Структура дисциплины

Очная форма обучения

№ раздела (темы)	Наименование раздела (темы)	Количество часов					
		Всего	ЛК	С	ПР	ЛР	СР
1.	Введение в распределенные вычисления	20	2		4		14
2.	Технология «клиент-сервер»	20	2		4		14
3	Серверы приложений и прикладные протоколы	20	2		4		14
4	Принципы разработки параллельных алгоритмов	20	2		4		14
5	Распределенные системы и технологии распределенного программирования	22	2		4		16
6	Распределенная файловая система	22	2		4		16
7	Текущие задачи в области распределенной обработки данных	20	2		4		14
	Общий объем	144	14		28		102

Заочная форма обучения

№ раздела (темы)	Наименование раздела (темы)	Количество часов					
		Всего	ЛК	С	ПР	ЛР	СР
1.	Введение в распределенные вычисления	20	2				18
2.	Технология «клиент-сервер»	20			2		18
3	Серверы приложений и прикладные протоколы	20			2		18
4	Принципы разработки параллельных алгоритмов	20			2		18
5	Распределенные системы и технологии распределенного программирования	22	2		2		18

6	Распределенная файловая система	20			2		18
7	Текущие задачи в области распределенной обработки данных	18					18
	Промежуточная аттестация	4					4
	Общий объем	144	4		10		130

5.3. Занятия семинарского типа

очная форма обучения

№ п/п	№ раздела (темы)	Вид занятия	Наименование	Количество часов
1	1	ПЗ	Иллюстрация ситуации взаимной блокировки	4
2	2	ПЗ	Средства создания серверного программного обеспечения	4
3	3	ПЗ	Удаленный вызов процедур RPC	4
4	4	ПЗ	Принципы разработки параллельных алгоритмов	4
5	5	ПЗ	Применение языка JavaScript для создания клиентских программ	4
6	6	ПЗ	Распределенные системы и технологии распределенного программирования	4
7	7	ПЗ	Распределенная файловая система	4

заочная форма обучения

№ п/п	№ раздела (темы)	Вид занятия	Наименование	Количество часов
1	2	ПЗ	Средства создания серверного программного обеспечения	2
2	3	ПЗ	Удаленный вызов процедур RPC	2
3	4	ПЗ	Принципы разработки параллельных алгоритмов	2
4	5	ПЗ	Применение языка JavaScript для создания клиентских программ	2
5	6	ПЗ	Распределенные системы и технологии распределенного программирования	2

5.4. Курсовой проект (курсовая работа, расчетно-графическая работа, реферат, контрольная работа)

Не предусмотрено

5.5. Самостоятельная работа

очная форма обучения

№ раздела (темы)	Виды самостоятельной работы	Количество часов
1	Проработка и повторение лекционного материала.	14
2	Проработка и повторение лекционного материала. Подготовка к практическим занятиям.	14
3	Проработка и повторение лекционного материала. Подготовка к практическим занятиям.	14
4	Проработка и повторение лекционного материала. Подготовка к практическим занятиям.	14

5	Проработка и повторение лекционного материала. Подготовка к практическим занятиям.	16
6	Проработка и повторение лекционного материала. Подготовка к практическим занятиям.	16
7	Проработка и повторение лекционного материала. Подготовка к практическим занятиям.	14

заочная форма обучения

№ раздела (темы)	Виды самостоятельной работы	Количество часов
1	Проработка и повторение лекционного материала.	18
2	Проработка и повторение лекционного материала. Подготовка к практическим занятиям.	18
3	Проработка и повторение лекционного материала. Подготовка к практическим занятиям.	18
4	Проработка и повторение лекционного материала.	18
5	Проработка и повторение лекционного материала. Подготовка к практическим занятиям.	18
6	Проработка и повторение лекционного материала. Подготовка к практическим занятиям.	18
7	Проработка и повторение лекционного материала.	18
	Подготовка к аттестации	3,7

6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:

- сбор, хранение, систематизация, обработка и представление учебной и научной информации;
- обработка различного рода информации с применением современных информационных технологий;
- самостоятельный поиск дополнительного учебного и научного материала, с использованием поисковых систем и сайтов сети Интернет, электронных энциклопедий и баз данных;
- использование электронной почты для рассылки и асинхронного общения, чата преподавателей и обучающихся, переписки и обсуждения возникших учебных проблем для синхронного взаимодействия
- дистанционные образовательные технологии (при необходимости).

Интерактивные и активные образовательные технологии

№ раздела (темы)	Вид занятия (ЛК, ПР, С, ЛР)	Используемые интерактивные и активные образовательные технологии	Количество часов ОФО/ЗФО
2	ПР	Коллективное обсуждении результатов работ	4/2
4	ПР	Коллективное обсуждении результатов работ	2/2
7	ПР	Коллективное обсуждении результатов работ	2/-

Практическая подготовка обучающихся не предусмотрена

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ (ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ) ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Фонд оценочных средств (оценочные материалы) для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по дисциплине приводятся в приложении.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

8.1. Основная литература

1. Белаш В.Ю. Моделирование потоков данных в информационных системах [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.Ю. Белаш, Н.В. Тимошина. — Электрон.текстовые данные. — Саратов: Вузовское образование, 2018. — 58 с. — 978-5-4487-0256-3. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/75683.html>

2.Медведев Д.М. Структуры и алгоритмы обработки данных в системах автоматизации и управления [Электронный ресурс] : учебное пособие / Д.М. Медведев. — Электрон.текстовые данные. — Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 100 с. — 978-5-4486-0192-7. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/71591.html>

8.2. Дополнительная литература

1. Самуйлов С.В. Алгоритмы и структуры обработки данных [Электронный ресурс] : учебное пособие / С.В. Самуйлов. — Электрон.текстовые данные. — Саратов: Вузовское образование, 2016. — 132 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/47275.html>

2. Оптимизация работы серверов баз данных Microsoft SQL Server 2005 [Электронный ресурс] / . — 2-е изд. — Электрон.текстовые данные. — М. : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. — 372 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/73686.html>

3. Блох, Дж. Java. Эффективное программирование / Дж. Блох ; перевод В. Стрельцов ; под редакцией Р. Усманов. — 2-е изд. — Саратов : Профобразование, 2019. — 310 с. — ISBN 978-5-4488-0127-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/89870.html>

8.3. Программное обеспечение

1. Microsoft Windows
2. Microsoft Office.

8.4. Профессиональные базы данных

1. База данных «IT специалиста» [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://info-comp.ru/>

2. База данных бизнес-идей[Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://coolbusinessideas.info/>

3. База данных «Стратегическое управление и планирование» [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.stplan.ru/>

8.5. Информационные справочные системы

1. Информационно-справочная система для программистов [Электронный ресурс] – Режим доступа :<http://life-prog.ru>

2. Справочно-правовая система «КонсультантПлюс» [Электронный ресурс] – Режим доступа <http://www.consultant.ru/>

8.6. Интернет-ресурсы

1. Электронная библиотечная система «IPRbooks» [Электронный ресурс] – Режим доступа :<http://www.iprbookshop.ru/>
2. Бесплатная электронная библиотека онлайн «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» [Электронный ресурс] – Режим доступа:<http://www.window.edu.ru>
3. Информационный ресурс «Projectimo.ru» [Электронный ресурс] – Режим доступа <http://projectimo.ru>
4. Электронная библиотека «Все учебники» [Электронный ресурс] – Режим доступа <http://www.vse-uchebniki.ru/>

8.7. Методические указания по освоению дисциплины

Методические указания при работе над конспектом во время проведения лекции

В ходе лекционных занятий необходимо вести конспектирование учебного материала. Общие и утвердившиеся в практике правила и приемы конспектирования лекций:

Конспектирование лекций ведется в специально отведенной для этого тетради, каждый лист которой должен иметь поля, на которых делаются пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений.

Необходимо записывать тему и план лекций, рекомендуемую литературу к теме. Записи разделов лекции должны иметь заголовки, подзаголовки, красные строки. Для выделения разделов, выводов, определений, основных идей можно использовать цветные карандаши и фломастеры.

Названные в лекции ссылки на первоисточники надо пометить на полях, чтобы при самостоятельной работе найти и вписать их.

В конспекте дословно записываются определения понятий, категорий и законов. Остальное должно быть записано своими словами.

Каждому обучающемуся необходимо выработать и использовать допустимые сокращения наиболее распространенных терминов и понятий.

В конспект следует заносить всё, что преподаватель пишет на доске, а также рекомендуемые схемы, таблицы, диаграммы и т.д.

Методические указания по подготовке к практическим занятиям

Целью практических занятий является углубление и закрепление теоретических знаний, полученных обучающимися на лекциях и в процессе самостоятельного изучения учебного материала, а, следовательно, формирование у них определенных умений и навыков.

В ходе подготовки к практическим занятиям необходимо прочитать конспект лекции, изучить основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой, выполнить выданные преподавателем задания. При этом учесть рекомендации преподавателя и требования программы. Дорабатывать свой конспект лекции, делая в нем соответствующие записи из литературы. Желательно при подготовке к практическим занятиям по дисциплине одновременно использовать несколько источников, раскрывающих заданные вопросы.

Методические указания по организации самостоятельной работы

Самостоятельная работа приводит обучающегося к получению нового знания, упорядочению и углублению имеющихся знаний, формированию у него профессиональных навыков и умений.

Самостоятельная работа выполняет ряд функций:

- развивающую;

- информационно-обучающую;
- ориентирующую и стимулирующую;
- воспитывающую;
- исследовательскую.

Виды самостоятельной работы, выполняемые в рамках курса:

1. Проработка и повторение лекционного материала
2. Подготовка к практическим занятиям
3. Подготовка к лабораторным занятиям
4. Реферат
5. Подготовка к аттестации

Обучающимся рекомендуется с самого начала освоения курса работать с литературой и предлагаемыми заданиями в форме подготовки к очередному аудиторному занятию. При этом актуализируются имеющиеся знания, а также создается база для усвоения нового материала, возникают вопросы, ответы на которые обучающийся получает в аудитории.

Можно отметить, что некоторые задания для самостоятельной работы по курсу имеют определенную специфику. При освоении курса обучающийся может пользоваться библиотекой вуза, которая в полной мере обеспечена соответствующей литературой. Значительную помощь в подготовке к очередному занятию может оказать имеющийся в учебно-методическом комплексе краткий конспект лекций. Он же может использоваться и для закрепления полученного в аудитории материала.

Методические указания по работе с литературой

Всю литературу можно разделить на учебники и учебные пособия, оригинальные научные монографические источники, научные публикации в периодической печати. Из них можно выделить литературу основную (рекомендуемую), дополнительную и литературу для углубленного изучения дисциплины.

Изучение дисциплины следует начинать с учебника, поскольку учебник – это книга, в которой изложены основы научных знаний по определенному предмету в соответствии с целями и задачами обучения, установленными программой.

При работе с литературой следует учитывать, что имеются различные виды чтения, и каждый из них используется на определенных этапах освоения материала.

Предварительное чтение направлено на выявление в тексте незнакомых терминов и поиск их значения в справочной литературе. В частности, при чтении указанной литературы необходимо подробнейшим образом анализировать понятия.

Сквозное чтение предполагает прочтение материала от начала до конца. Сквозное чтение литературы из приведенного списка дает возможность обучающемуся сформировать свод основных понятий из изучаемой области и свободно владеть ими.

Выборочное – наоборот, имеет целью поиск и отбор материала. В рамках данного курса выборочное чтение, как способ освоения содержания курса, должно использоваться при подготовке к лабораторным практикумам по соответствующим разделам.

Аналитическое чтение – это критический разбор текста с последующим его конспектированием. Освоение указанных понятий будет наиболее эффективным в том случае, если при чтении текстов обучающийся будет задавать к этим текстам вопросы. Часть из этих вопросов сформулирована в приведенном в ФОС перечне вопросов для собеседования. Перечень этих вопросов ограничен, поэтому важно не только содержание вопросов, но сам принцип освоения литературы с помощью вопросов к текстам.

Целью изучающего чтения является глубокое и всестороннее понимание учебной информации.

Есть несколько приемов изучающего чтения:

1. Чтение по алгоритму предполагает разбиение информации на блоки: название; автор; источник; основная идея текста; фактический материал; анализ текста путем сопоставления имеющихся точек зрения по рассматриваемым вопросам; новизна.

2. Прием постановки вопросов к тексту имеет следующий алгоритм:

- медленно прочитать текст, стараясь понять смысл изложенного;
- выделить ключевые слова в тексте;
- постараться понять основные идеи, подтекст и общий замысел автора.

3. Прием тезирования заключается в формулировании тезисов в виде положений, утверждений, выводов.

К этому можно добавить и иные приемы: прием реферирования, прием комментирования.

Важной составляющей любого солидного научного издания является список литературы, на которую ссылается автор. При возникновении интереса к какой-то обсуждаемой в тексте проблеме всегда есть возможность обратиться к списку относящейся к ней литературы. В этом случае вся проблема как бы разбивается на составляющие части, каждая из которых может изучаться отдельно от других. При этом важно не терять из вида общий контекст и не погружаться чрезмерно в детали, потому что таким образом можно не увидеть главного.

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

- для проведения занятий лекционного типа

Аудитория, оборудованная мультимедийными средствами обучения: проектором, ПК, экраном, доской.

- для проведения занятий семинарского типа

Компьютерный класс

- для проведения промежуточной аттестации

Аудитория, оборудованная мультимедийными средствами обучения: проектором, ПК, экраном, доской.

10. ОСОБЕННОСТИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ЛИЦАМИ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются специальные учебники, учебные пособия и дидактические материалы, специальные технические средства обучения коллективного и индивидуального пользования, услуги ассистента (тьютора), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

Освоение дисциплины обучающимися с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано совместно с другими обучающимися, а также в отдельных группах.

Освоение дисциплины обучающимися с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

В целях доступности получения высшего образования по образовательной программе лицами с ограниченными возможностями здоровья при освоении дисциплины обеспечивается:

1) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

- присутствие тьютора, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку),

- письменные задания, а также инструкции о порядке их выполнения оформляются увеличенным шрифтом,

- специальные учебники, учебные пособия и дидактические материалы (имеющие крупный шрифт или аудиофайлы),
- индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс,
- при необходимости студенту для выполнения задания предоставляется увеличивающее устройство;

2) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:

- присутствие ассистента, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку),

- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающемуся предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;

- обеспечивается надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации;

3) для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата:

- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются тьютору;

- по желанию студента задания могут выполняться в устной форме.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ (ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ) ДЛЯ
ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И
ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ
по дисциплине «Технологии распределенной обработки данных»**

1. Показатели и критерии оценки результатов освоения дисциплины

Результаты обучения (код и наименование)	Показатель оценивания	Критерии оценивания	Процедуры оценивания
ПК-5 Способен разрабатывать модели бизнес-процессов и адаптировать бизнес-процессы к возможностям ИС организации			
Знает инструменты и методы моделирования бизнес-процессов в ИС, основы реинжиниринга бизнес-процессов организации, возможности типовой ИС, предметные области автоматизации, основы управления организационными изменениями, современные подходы и стандарты автоматизации организации, методики описания и моделирования бизнес-процессов, средства моделирования бизнес-процессов, современные инструменты и методы управления организацией, в том числе методы планирования деятельности, распределения поручений, контроля исполнения, принятия решений, основы реинжиниринга бизнес-процессов организации.	трактовка понятия, перечисление подходов, основных принципов	полнота и правильность трактовки понятий, полнота и правильность перечисления подходов и основных принципов	устный опрос
Умеет анализировать исходную документацию, анализировать функциональные разрывы, применять средства построения модели бизнес-процесса, применять средства моделирование бизнес-процессов	использование инструментальных средств для поиска, обработки, анализа и систематизации информации	полнота и правильность выполнения практического задания	Практические задания
Владеет навыками сбора исходных данных у заказчика, разработки модели бизнес-процессов и предлагаемых изменений, согласования с заказчиком модели бизнес-	применение инструментальных средств для поиска, обработки, анализа и систематизации информации	полнота и правильность выполнения практического задания	Практические задания

процессов, моделирования бизнес – процессов			
ПК-6 Способен выявлять, анализировать, разрабатывать архитектуры и прототипы ИС			
Знает организацию и архитектуры ИС, инструменты и методы верификации архитектуры ИС..	трактовка понятия, перечисление подходов, основных принципов	полнота и правильность трактовки понятий, полнота и правильность перечисления подходов и основных принципов	устный опрос
Умеет проектировать в верифицировать архитектуру ИС, разрабатывать прототип ИС в соответствии с требованиями, тестировать прототип ИС на проверять корректность архитектурных решений, анализировать результатов тестов, принимать решения о пригодности архитектуры, согласовывать пользовательские интерфейсы с заказчиком, разрабатывать архитектурную спецификацию ИС	использование инструментальных средств для поиска, обработки, анализа и систематизации информации	полнота и правильность выполнения практического задания	Практические задания
Владеет проектирования и верификации архитектуры ИС, разработки архитектурной спецификации ИС, согласования архитектурной спецификации ИС с заинтересованными сторонами	применение инструментальных средств для поиска, обработки, анализа и систематизации информации	полнота и правильность выполнения практического задания	Практические задания
ПК-6 ПК-5			Промежуточная аттестация: зачет

2. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

2.1. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания в рамках текущего контроля успеваемости

Устные опросы проводятся во время лекций, практических занятий и возможны при проведении промежуточной аттестации в качестве дополнительного испытания при недостаточности результатов тестирования. Основные вопросы для устного опроса доводятся до сведения студентов на предыдущем занятии.

Количество вопросов определяется преподавателем.

Время проведения опроса от 10 минут до 1 академического часа.

Устные опросы строятся так, чтобы вовлечь в тему обсуждения максимальное количество обучающихся в группе, проводить параллели с уже пройденным учебным материалом данной дисциплины и смежными курсами, находить удачные примеры из

современной действительности, что увеличивает эффективность усвоения материала на ассоциациях.

Критерии и шкала оценки устного опроса

Развернутый ответ студента должен представлять собой связное, логически последовательное сообщение на заданную тему, показывать его умение применять определения, правила в конкретных случаях.

«отлично» ставится, если:

- 1) студент полно излагает материал, дает правильное определение основных понятий;
- 2) обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только из учебника, но и самостоятельно составленные;
- 3) излагает материал последовательно и правильно с точки зрения норм литературного языка.

«хорошо» - студент дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для «отлично», но допускает 1–2 ошибки, которые сам же исправляет, и 1–2 недочета в последовательности и языковом оформлении излагаемого.

«удовлетворительно» – студент обнаруживает знание и понимание основных положений данной темы, но:

- 1) излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил;
- 2) не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры;
- 3) излагает материал непоследовательно и допускает ошибки в языковом оформлении излагаемого.

«неудовлетворительно» ставится, если студент обнаруживает незнание большей части соответствующего вопроса, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал. Оценка «2» отмечает такие недостатки в подготовке, которые являются серьезным препятствием к успешному овладению последующим материалом.

Практические задания выполняются студентами на практических занятиях. Студентам необходимо выполнить практические задания, указанные преподавателем. Результаты работы сохранить в файлах. После выполнения заданий необходимо преподавателю продемонстрировать результаты работы и быть готовым ответить на вопросы и продемонстрировать выполнение отдельных пунктов заданий. Защита выполненных практических заданий осуществляется на практическом занятии.

Критерии и шкала оценки практических заданий

«отлично» ставится, если: студент самостоятельно и правильно решил учебно-профессиональную задачу, уверенно, логично, последовательно и аргументировано излагал свое решение, используя изученные понятия.

«хорошо» ставится, если: студент самостоятельно и в основном правильно решил учебно-профессиональную задачу, уверенно, логично, последовательно и аргументировано излагал свое решение, используя изученные понятия.

«удовлетворительно» ставится, если: студент в основном решил учебно-профессиональную задачу, допустил несущественные ошибки, слабо аргументировал свое решение, используя в основном изученные понятия.

«неудовлетворительно» ставится, если: студент не решил учебно-профессиональную задачу.

2.2. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания в рамках промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме зачета.

Зачет служит формой проверки успешного выполнения студентами лабораторных или практических работ и усвоения знаний на занятиях лекционного и семинарского типа.

Результаты зачета определяются на основании результатов текущего контроля успеваемости студента в течение периода обучения.

Оценка «зачтено» выставляется, если студент в ходе текущих занятий освоил все темы по дисциплине со средним баллом не ниже 3,0.

Оценка «не зачтено» выставляется, если студент в ходе текущих занятий освоил темы по дисциплине со средним баллом ниже 3,0.

Оценка «**зачтено**» выставляется если:

- студент усвоил программный материал, по существу излагает его, опираясь на знания основной литературы;
- не допускает существенных неточностей;
- увязывает усвоенные знания, понятия и положения с практической реализацией и решением ситуационной задачи;
- делает выводы и обобщения, аргументирует их;
- владеет понятийным аппаратом.

Оценка «**не зачтено**» выставляется если:

- студент не усвоил значительной части программного материала;
- допускает существенные ошибки и неточности в практическом применении знаний, понятий, умений и навыков для решения ситуационной задачи;
- испытывает трудности в практическом применении знаний;
- не формулирует выводов и обобщений, не может аргументировать свои мысли и выводы;
- не владеет понятийным аппаратом.

3. Типовые контрольные задания

Типовые задания для текущего контроля успеваемости

3.1. Перечень типовых вопросов для устного опроса

1. Введение в технологию Java: история и предпосылки создания Java, сопоставление сС, архитектура Java.
2. Особенности языка Java. Лексические основы (зарезервированные ключевые слова, идентификаторы, литеры, разделители).
3. Типы данных и операции языка Java. Приведение типов. Автоматическое преобразование типов в вырождениях.
4. Управляющие операторы.
5. Понятие и описание массивов. Элементы и длина массива.
6. Принципы объектно-ориентированного программирования. Достоинства и недостатки ООП.
7. Синтаксис описания класса, метода. Объявление объекта. Передача параметров, перегрузка методов.
8. Конструкторы класса. Перегрузка конструкторов. Вложенные, внутренние, абстрактные классы.
9. Понятие распределенной системы.
10. Классификация распределенных систем обработки данных.
11. Технологии распределенной обработки данных.

12. Задачи: соединение пользователей с ресурсами, прозрачность, открытость, масштабируемость.
 13. Характеристика технологии клиент-сервер.
 14. Модель клиент-сервер.
 15. Уровни протоколов.
 16. Удаленный вызов процедур. Базовые операции RPC. Передача параметров.
- Расширенные модели RPC.
17. Связь посредством сообщений. Сохранность и синхронность во взаимодействиях
 18. Нерезидентная связь на основе сообщений. Сохранная связь на основе сообщений.
 19. Связь на основе потоков данных. Поддержка непрерывных сред. Потоки данных и качество обслуживания. Синхронизация потоков данных.
 20. Клиенты. Пользовательские интерфейсы. Клиентское программное обеспечение, обеспечивающее прозрачность распределения.
 21. Серверы. Общие вопросы разработки. Серверы объектов.
 22. Работа с базами данных. Модели доступа к данным. Описание ODBC, JDBC.
 23. Основные и дополнительные принципы создания и функционирования распределенных систем.
 24. Классификация подходов к построению распределенной информационной системы.
 25. Сравнительная характеристика языков гипертекстовой разметки.
 26. Характеристика и назначение средств создания программ, выполняемых на стороне сервера.
 27. Основные задачи, выполняемые серверными программами.
 28. Технологии построения распределенных информационных систем: технологии CORBA и COM.

3.2. Пример типового практического задания:

Задание № 1. «Взаимодействие PHP и MySQL»

Цель занятия: Получить практические навыки по написанию скриптов на языке PHP для доступа к базам данных в СУБД MySQL, ознакомившись с основами данного языка его конструкцией и синтаксисом. Создание активных Web-страниц для доступа к базам данных с помощью языка PHP. Создание многопользовательской базы данных и работа с ней посредством стандартного Web –браузера. Использование Интернет - технологий Apache+PHP+MySQL для организации доступа к распределенным базам данных.

```
<HTML>
<HEAD>
<TITLE>Запрос информации</TITLE>
<BODY>
<CENTER>Хотите больше знать о наших товарах?<P>
<TABLE WIDTH = 400><TR><TD align = right>
<FORM ACTION="email.php5" METHOD="POST">
Ваше имя:<BR>
<INPUT TYPE="text" NAME="name" SIZE="20" MAXLENGTH="30">
<P>Ваш email:<BR>
<INPUT TYPE="text" NAME="email" SIZE="20" MAXLENGTH="30">
<P>Меня интересуют:
```

```

<SELECT NAME="preference">
<OPTION value = "Яблоки">Яблоки
<OPTION value = "Апельсины">Апельсины
</SELECT>
<P><INPUT TYPE="submit" VALUE="Отправитьзапрос!">
</FORM>
</TD></TR></TABLE></CENTER>
</BODY>
</HTML>

```

Должно получиться:

The screenshot shows a web form with the following elements:

- A label "Вашеимя:" followed by a text input field.
- A label "Вашemail:" followed by a text input field.
- A label "Меняинтересуют:" followed by a dropdown menu.
- A button labeled "Отправитьзапрос!"

Обратите внимание, что в этом файле указывается на то, что данные формы будут обрабатываться файлом email.php

Типовые задания для промежуточной аттестации

3.3. Типовые контрольные вопросы для устного опроса на дифференцированном зачете

1. Классификация распределенных систем обработки данных.
2. Технологии распределенной обработки данных.
3. Характеристика технологии клиент-сервер.
4. Модель клиент-сервер.
5. Синтаксис описания класса, метода. Объявление объекта. Передача параметров, перегрузка методов.
6. Конструкторы класса. Перегрузка конструкторов. Вложенные, внутренние, абстрактные классы.
7. Удаленный вызов процедур. Базовые операции RPC. Передача параметров. Связь посредством сообщений. Сохранность и синхронность во взаимодействиях
8. Нерезидентная связь на основе сообщений. Сохранная связь на основе сообщений.
9. Типы данных и операции языка Java. Приведение типов. Автоматическое преобразование типов в выражениях.
10. Понятие и описание массивов. Элементы и длина массива.
11. Серверы. Общие вопросы разработки. Серверы объектов.
12. Работа с базами данных. Модели доступа к данным. Описание ODBC, JDBC.
13. Основные и дополнительные принципы создания и функционирования распределенных систем.
14. Классификация подходов к построению распределенной информационной системы.
15. Введение в технологию Java: история и предпосылки создания Java, сопоставление СС, архитектура Java.

16. Сравнительная характеристика языков гипертекстовой разметки.
17. Характеристика и назначение средств создания программ, выполняемых на стороне сервера.
18. Основные задачи, выполняемые серверными программами.
19. Особенности языка Java. Лексические основы (зарезервированные ключевые слова, идентификаторы, литеры, разделители).

